

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: **Akira TOBA**

Group Art Unit: **Not Yet Assigned**

Serial No.: **Not Yet Assigned**

Examiner: **Not Yet Assigned**

Filed: **August 19, 2003**

For: **RECORDING MEDIUM MANAGEMENT DEVICE AND DIGITAL CAMERA
INCORPORATING SAME**

CLAIM FOR PRIORITY UNDER 35 U.S.C. 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Date: August 19, 2003

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application is hereby requested for the above-identified application, and the priority provided in 35 U.S.C. 119 is hereby claimed:

Japanese Appln. No. 2002-238790, filed August 20, 2002

In support of this claim, the requisite certified copy of said original foreign application is filed herewith.

It is requested that the file of this application be marked to indicate that the applicant has complied with the requirements of 35 U.S.C. 119 and that the Patent and Trademark Office kindly acknowledge receipt of said certified copy.

In the event that any fees are due in connection with this paper, please charge our Deposit Account No. 01-2340.

Respectfully submitted,

ARMSTRONG, WESTERMAN & HATTORI, LLP



William G. Kratz, Jr.
Attorney for Applicant
Reg. No. 22,631

WGK/jaz
Atty. Docket No. **031025**
Suite 1000
1725 K Street, N.W.
Washington, D.C. 20006
(202) 659-2930



23850

PATENT TRADEMARK OFFICE

(translation)

JAPAN PATENT OFFICE

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this office.

Date of Application:	August 20, 2002
Application Number:	Patent Application 2002-238790
[ST.10/C]:	[JP2002-238790]
Applicant(s):	Sanyo Electric Co., Ltd.

July 9, 2003

Commissioner,

Japan Patent Office

Shinichiro Ota

Number of Certificate

2003-3054416

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 8 月 2 0 日
Date of Application:

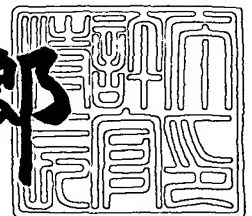
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 3 8 7 9 0
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 3 8 7 9 0]

出 願 人 三 洋 電 機 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 7 月 9 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 5 4 4 1 6

【書類名】 特許願

【整理番号】 ECA1020078

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04N 5/31

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

 【氏名】 鳥羽 明

【特許出願人】

 【識別番号】 000001889

 【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100100114

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 西岡 伸泰

 【電話番号】 06-6940-1766

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 037811

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 記録媒体管理装置及びこれを用いたデジタルカメラ

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数のセクターから 1 つのクラスターを構成して、クラスター単位で記録媒体を管理する記録媒体管理装置であって、

記録媒体のフォーマットに際し、記録媒体に対するアクセスの高速性と記録媒体の記録可能容量をどの程度の比率で重視するかを入力するための第 1 表示部と、1 クラスター当たりのセクター数を表わすクラスターサイズを表示するための第 2 表示部と、記録媒体に記録可能なデータファイルの数を表示するための第 3 表示部とを有するグラフィカルユーザインターフェースを画面に表示するグラフィカルユーザインターフェース表示手段と、

画面に表示されたグラフィカルユーザインターフェースの第 1 表示部に対するユーザの入力操作に応じて、クラスターサイズを決定し、決定されたクラスターサイズをグラフィカルユーザインターフェースの第 2 表示部に表示せしめるクラスターサイズ決定／表示手段と、

前記決定されたクラスターサイズに応じて、記録媒体に記録可能なデータファイルの数を算出し、算出されたファイル数をグラフィカルユーザインターフェースの第 3 表示部に表示せしめるファイル数算出／表示手段と、

ユーザの決定操作に応じて、グラフィカルユーザインターフェースの第 2 表示部に表示されているクラスターサイズにて、記録媒体をフォーマットするフォーマット手段

とを具備していることを特徴とする記録媒体管理装置。

【請求項 2】 複数のセクターから 1 つのクラスターを構成して、クラスター単位で記録媒体に対する記録／再生を管理する記録媒体管理装置と、各種の情報を表示するためのディスプレイとを具備したデジタルカメラであって、記録媒体管理装置は、

記録媒体のフォーマットに際し、記録媒体へのアクセスの高速性と記録媒体の記録可能容量をどの程度の比率で重視するかを入力するための第 1 表示部と、1 クラスター当たりのセクター数を表わすクラスターサイズを表示するための第 2

表示部と、記録媒体に記録可能な画像の枚数を表示するための第3表示部とを有するグラフィカルユーザインターフェースをディスプレイに表示するグラフィカルユーザインターフェース表示手段と、

ディスプレイに表示されたグラフィカルユーザインターフェースの第1表示部に対するユーザの入力操作に応じて、クラスターサイズを決定し、決定されたクラスターサイズをグラフィカルユーザインターフェースの第2表示部に表示せしめるクラスターサイズ決定／表示手段と、

前記決定されたクラスターサイズに応じて、記録媒体に記録可能な画像の枚数を算出し、算出された画像枚数をグラフィカルユーザインターフェースの第3表示部に表示せしめる撮影可能枚数算出／表示手段と、

ユーザの決定操作に応じて、グラフィカルユーザインターフェースの第2表示部に表示されているクラスターサイズにて、記録媒体をフォーマットするフォーマット手段

とを具備していることを特徴とするデジタルカメラ。

【請求項3】 1クラスター当たりのセクター数を表わすクラスターサイズが異なる複数種類の記録媒体を接続するための複数のインターフェースと、クラスター単位で記録媒体に画像ファイルを記録するファイル記録装置と、各種の情報を表示するためのディスプレイとを具備したデジタルカメラにおいて、ファイル記録装置は、

前記複数のインターフェースに接続されている複数種類の記録媒体からクラスターサイズを取得するクラスターサイズ取得手段と、

記録せんとする画像ファイルのサイズに応じて、ファイルサイズが大きい程、大きなクラスターサイズの記録媒体が接続されているインターフェースを選択するインターフェース選択手段と、

前記選択されたインターフェースに接続されている記録媒体に当該画像ファイルを記録するファイル記録手段

とを具備していることを特徴とするデジタルカメラ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数のセクターから1つのクラスターを構成して、クラスター単位で記録媒体を管理する記録媒体管理装置、並びに該記録媒体管理装置を具えたデジタルカメラに関するものである。

【0002】**【従来の技術】**

一般に、デジタルカメラ等のデータ記録／再生装置によって画像ファイル等のデータをメモリカード等の記録媒体に記録する場合、1クラスター当たりのセクター数、即ちクラスターサイズが記録媒体のPBR (Partition Boot Record) と称される領域に書き込まれ、クラスターとセクターの2つの記録単位を用いて、記録媒体が管理される。クラスターのサイズはセクター数の2のべき乗に設定される。

【0003】

記録媒体において、画像ファイル等のデータはクラスター単位で配置され、データが1バイトであっても、その記録に1クラスターが費やされる。従って、クラスターサイズが大きくなる程、無駄な領域が増大することになる。しかしながら、クラスターサイズが大きくなる程、より少ないクラスター数で1つのデータファイルを記録することが可能となるので、アクセス速度は高くなる。

この様に、クラスターサイズとアクセス速度とは反比例的な関係にあり、クラスターサイズを大きくすれば高速にアクセスすることが出来るが、小さなファイルを記録する場合に無駄な領域が増大する。逆に、クラスターサイズを小さくすれば無駄な領域は減少するが、アクセス速度は低下する。

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、デジタルカメラなどの携帯型記録／再生装置においては、記録媒体の容量に応じて予め決められているクラスターサイズで記録媒体のフォーマットが行なわれるので、ユーザが、アクセスの高速性を記録媒体の記録可能容量よりも重視する場合や、逆に記録媒体の記録可能容量をアクセスの高速性よりも重視する場合に、このようなユーザの要望は考慮されない問題があった。

【0005】

そこで本発明の目的は、ユーザが記録媒体に対するアクセスの高速性を重視する場合や記録可能容量を重視する場合に、この様なユーザの要望に応じたフォーマットを行なうことが可能な記録媒体管理装置及びデジタルカメラを提供することである。

【0006】**【課題を解決する為の手段】**

本発明に係る記録媒体管理装置は、

記録媒体のフォーマットに際し、記録媒体に対するアクセスの高速性と記録媒体の記録可能容量をどの程度の比率で重視するかを入力するための第1表示部と、1クラスター当たりのセクター数を表わすクラスターサイズを表示するための第2表示部と、記録媒体に記録可能なデータファイルの数を表示するための第3表示部とを有するグラフィカルユーザインターフェースを画面に表示するグラフィカルユーザインターフェース表示手段と、

画面に表示されたグラフィカルユーザインターフェースの第1表示部に対するユーザの入力操作に応じて、クラスターサイズを決定し、決定されたクラスターサイズをグラフィカルユーザインターフェースの第2表示部に表示せしめるクラスターサイズ決定／表示手段と、

前記決定されたクラスターサイズに応じて、記録媒体に記録可能なデータファイルの数を算出し、算出されたファイル数をグラフィカルユーザインターフェースの第3表示部に表示せしめるファイル数算出／表示手段と、

ユーザの決定操作に応じて、グラフィカルユーザインターフェースの第2表示部に表示されているクラスターサイズにて、記録媒体をフォーマットするフォーマット手段

とを具えている。

【0007】

又、本発明に係るデジタルカメラは、上記本発明の記録媒体管理装置と、各種の情報を表示するためのディスプレイとを具えたものである。

【0008】

上記本発明の記録媒体及びデジタルカメラにおいては、記録媒体のフォーマットに際し、画面に前記グラフィカルユーザインターフェースが表示される。そこでユーザが、第1表示部に対して入力操作を行なって、所望するアクセスの高速性と記録可能容量の重要度の比率を入力すると、これに応じて、クラスターサイズが決定される。ここでは、アクセスの高速性を重視する程、大きなクラスターサイズが設定され、記録媒体の記録可能容量を重視する程、小さなクラスターサイズが設定され、そのクラスターサイズが第2表示部に表示される。

又、そのクラスターサイズに応じて、記録媒体に記録可能なデータファイルの数が算出され、算出されたファイル数が第3表示部に表示される。

【0009】

従ってユーザは、グラフィカルユーザインターフェースの表示によって、記録媒体のフォーマットで得られるクラスターサイズと記録可能ファイル数を確認することが可能であり、それで満足する場合は決定操作を行なう。これに対し、満足しない場合は、再度、アクセスの高速性と記録可能容量の重要度の比率を再入力して、クラスターサイズと記録可能ファイル数を変更する。

ユーザが決定操作を行なうと、そのときにグラフィカルユーザインターフェースの第2表示部に表示されているクラスターサイズにて、記録媒体がフォーマットされる。

【0010】

【発明の効果】

本発明に係る記録媒体管理装置及びこれを具えたデジタルカメラによれば、アクセスの高速性と記録媒体の記録可能容量についてのユーザの要望を満たすフォーマットを行なうことが出来る。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明をデジタルカメラに実施した形態につき、図面に沿って具体的に説明する。

本発明に係るデジタルカメラ(1)は、図1に示す如く、画像撮影のためのCCD(2)と、CCD(2)から得られる画像データに所定に信号処理を施す信号処理

部(3)と、CPU(4)と、画像データを圧縮する画像圧縮処理部(5)と、圧縮された画像データを格納すべき内蔵メモリ(6)と、カード制御部(7)と、ユーザが操作すべき操作キー(8)と、ディスプレイ(9)と、カードインターフェース(10)とを具え、カードインターフェース(10)には、外部メモリカード(11)を差し込むことが可能となっている。

【0012】

上記デジタルカメラ(1)においては、FATファイルシステムによって外部メモリカード(11)の管理が行なわれ、ユーザのフォーマット操作に応じて、カードインターフェース(10)に差し込まれている外部メモリカード(11)が所定のフォーマットで初期化(リフォーマット)される。

その後、画像撮影においては、CCD(2)から得られる画像データが信号処理部(3)に供給されて、必要な信号処理が施された後、画像圧縮処理部(5)にて保存用画像データに圧縮され、該保存用画像データは、カードインターフェース(10)に外部メモリカード(11)が差し込まれている状態で、カードインターフェース(10)による制御の下、外部メモリカード(11)に書き込まれる。

【0013】

図2は、外部メモリカードをフォーマットする際のクラスターサイズの設定手続きを表わしている。先ずステップS1では、ディスプレイ(9)に図6(a)に示す如きメニュー画面を表示し、該画面から「リフォーマット」が選択されたことを認識した後、ステップS2では、外部メモリカードのPBR (Partition Boot Record)からクラスターサイズ(初期値)を読み出す。

次にステップS3では、所定の画像の解像度と圧縮率からクラスターサイズに応じた外部メモリカードの残容量を算出し、その結果から撮影可能枚数を算出する。

【0014】

尚、外部メモリカードの残容量Xは、FATファイルシステムにおけるパーティションのトータルセクター数をTS、それぞれのFATのセクター数をNF、ルートディレクトリ内のディレクトリエントリ数をRD、クラスター当たりのセクター数(クラスターサイズ)をSPとして、下記数1によって算出することが出

来る。

【数1】

$$X = ((((((TS - (NF \times 2 + RD \times 32 \div 512)) \\ \div SP) \times SP \times 512)) \div 512) - \text{空クラスタ数} \times SP)$$

【0015】

例えば、解像度が1024×768画素、圧縮率が50%の場合、撮影可能枚数Yは下記数2によって算出することが出来る。

【数2】

$$Y = ((X \div SP) \times SP) \div (1024 \times 768 \times 0.5 \div 512)$$

【0016】

その後、ステップS4にて、ユーザグラフィカルインターフェースとして図6(b)に示す如き高速/容量選択画面をディスプレイ(9)に表示する。該画面には、外部メモリカードに対するアクセスの高速性と記録可能容量をどの程度の比率で重視するかをカーソルの移動によって入力するための第1表示部Aと、クラスターサイズ(使用容量単位)を表示するための第2表示部Bと、撮影可能枚数を表示するための第3表示部Cとが含まれている。

【0017】

続いて、図2のステップS5では、ユーザの操作によって第1表示部のカーソルが高速側に移動したか、容量側に移動したかを判断し、高速側に移動した場合は、その度合いに応じて、ステップS6の速度重視設定処理を実行し、容量側に移動した場合は、その度合いに応じて、ステップS7の容量重視設定処理を実行する。

【0018】

ステップS6の速度重視設定処理においては、図3に示す如く、ステップS61にて現在のクラスターサイズの2倍の値が64以下であるかどうかを判断し、イエスと判断されたときは、ステップS62にて、クラスターサイズの2倍の値を新たなクラスターサイズとして設定する。

又、ステップS7の容量重視設定処理においては、図4に示す如く、ステップS71にて現在のクラスターサイズの2分の1の値が64以下であるかどうかを

判断し、イエスと判断されたときは、ステップS72にて、クラスターサイズの2分の1の値を新たなクラスターサイズとして設定する。

【0019】

例えば、図6(b)の画面から、同図(c)の第1表示部Aの如くカーソルを高速側に移動した場合、第2表示部Bのクラスターサイズは8[セクター／クラスター]から16[セクター／クラスター]に設定変更され、この結果、第3表示部Cの撮影可能枚数は100枚から70枚に減少する。

これによって、ユーザは、アクセスの高速性を重視することによって、クラスターサイズが増大する一方、撮影可能枚数が減少することを認識することが出来る。

【0020】

その後、図2のステップS8では、図6(c)に示すフォーマット確認画面にてユーザが決定操作を行なったかどうかを判断する。ここで、決定操作が行なわれなかったときは、図2のステップS3に戻って、ユーザのカーソル移動によるアクセスの高速性と記録可能容量の重要度の再設定に応じて、クラスターサイズの再計算及び再表示、並びに撮影可能枚数の再計算及び再表示を行なう。

そして、ステップS8にてユーザが決定操作を行なったと判断されたとき、ステップS9に移行して、第2表示部に表示されているクラスターサイズを外部メモリカードのPBRに書き込むことによって、該クラスターサイズによる外部メモリカードのフォーマットを実行する。

【0021】

上記本発明のデジタルカメラによれば、図6(b)に示す高速／容量選択画面の表示によって、ユーザは、外部メモリカードのフォーマットで得られるクラスターサイズと撮影可能枚数を確認することが可能であり、図6(c)の如くカーソルキーの移動によるアクセスの高速性と記録可能容量の重要度の再入力によって、アクセスの高速性と撮影可能枚数についての要望を満たすフォーマットを行なうことが出来る。

【0022】

図5は、クラスターサイズが異なる2種類の外部メモリカードを接続するため

の2つのインターフェースを具えたデジタルカメラにおけるデータ記録動作を表わしている。

先ずステップS11では、前記2つのインターフェースに接続されている2種類の外部メモリカードからクラスターサイズを取得した後、ステップS12にて、記録開始の操作が行なわれたかどうかを判断する。ここでイエスと判断されたときは、ステップS13に移行して、記録せんとする画像ファイルのサイズが所定値よりも大きいかどうかを判断する。

【0023】

ファイルサイズが所定値よりも大きいと判断されたときは、ステップS14に移行して、大きなクラスターサイズを有する外部メモリカードを対象として、画像ファイルの記録を行ない、ファイルサイズが所定値よりも小さいと判断されたときは、ステップS15に移行して、小さなクラスターサイズを有する外部メモリカードを対象として、画像ファイルの記録を行なう。

【0024】

上記デジタルカメラによれば、外部メモリカードに記録せんとする画像ファイルのサイズに応じ、外部メモリカードが自動的に選択されて、大きなサイズの画像ファイルはクラスターサイズの大きな外部メモリカードに記録され、小さなサイズの画像ファイルはクラスターサイズの小さな外部メモリカードに記録されるので、アクセスの高速性と記録可能容量を両立させた記録動作が実現される。

【0025】

又、デジタルカメラにおいては、画像の解像度及び圧縮率から計算されるファイルサイズによって最適なクラスターサイズを決定し、そのクラスターサイズで外部メモリカードをフォーマットすることも可能である。例えば、ファイルサイズが512バイト以下の場合にはクラスターサイズを1とし、ファイルサイズが1024バイト以下の場合にはクラスターサイズを2とし、・・・、ファイルサイズが32768バイト以下の場合にはクラスターサイズを64とすることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るデジタルカメラの構成を示すブロック図である。

【図 2】

本発明に係るデジタルカメラにおける外部メモリカードのフォーマット設定手続きを示すフローチャートである。

【図 3】

速度重視設定手続きを示すフローチャートである。

【図 4】

容量重視設定手続きを示すフローチャートである。

【図 5】

デジタルカメラのデータ記録動作を表わすフローチャートである。

【図 6】

本発明に係るデジタルカメラのディスプレイに表示されるグラフィカルユーザインターフェースを例示する図である。

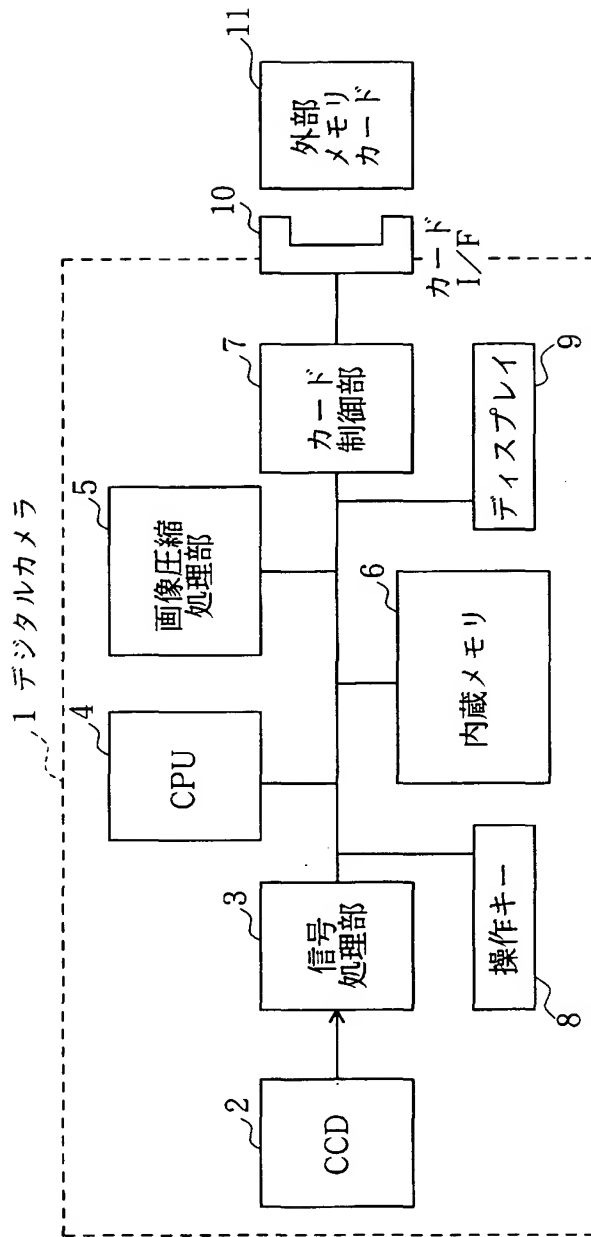
【符号の説明】

- (1) デジタルカメラ
- (2) CCD
- (3) 信号処理部
- (4) CPU
- (5) 画像圧縮処理部
- (6) 内蔵メモリ
- (7) カード制御部
- (8) 操作キー
- (9) ディスプレイ
- (10) カードインターフェース
- (11) 外部メモリカード

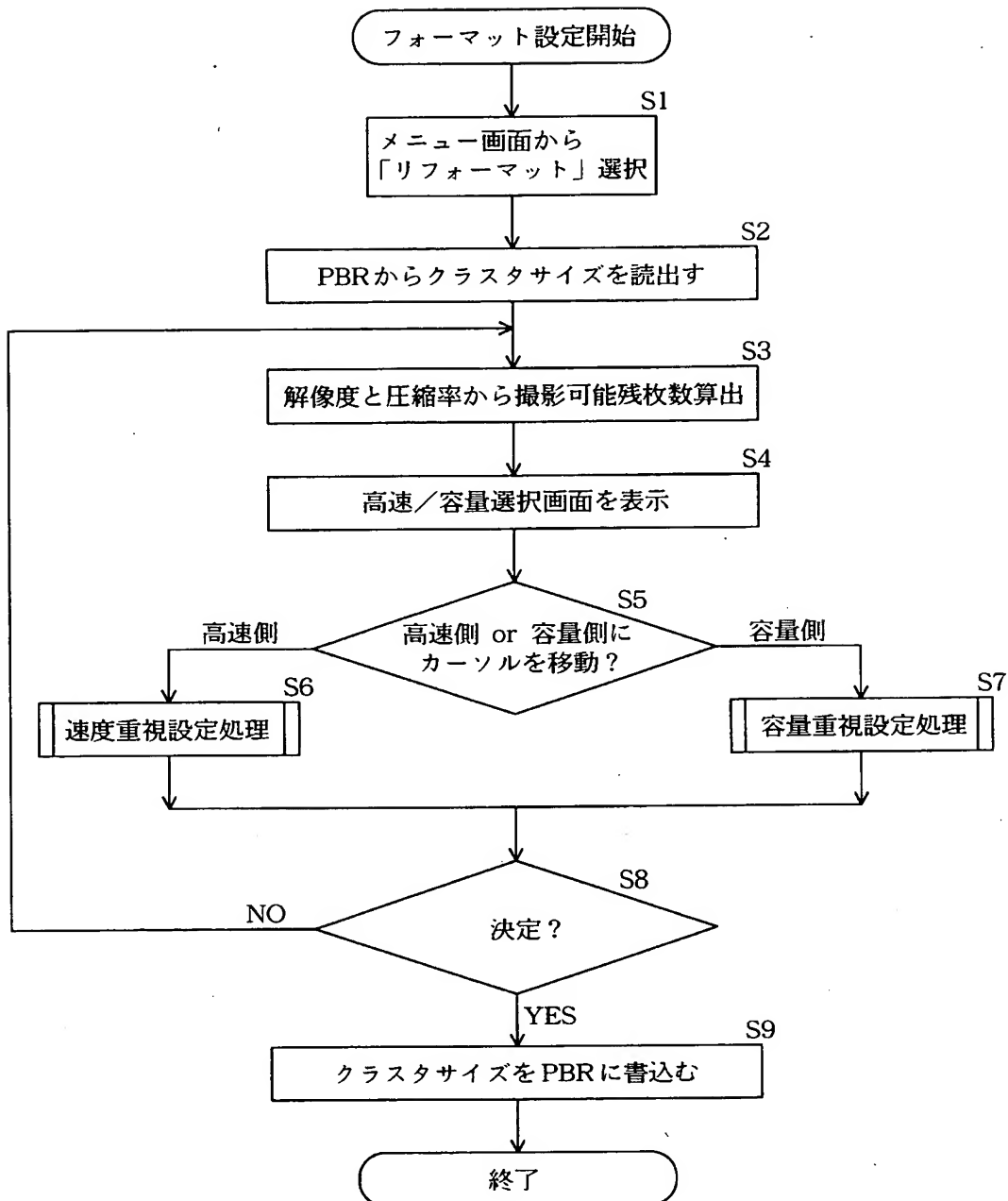
【書類名】

図面

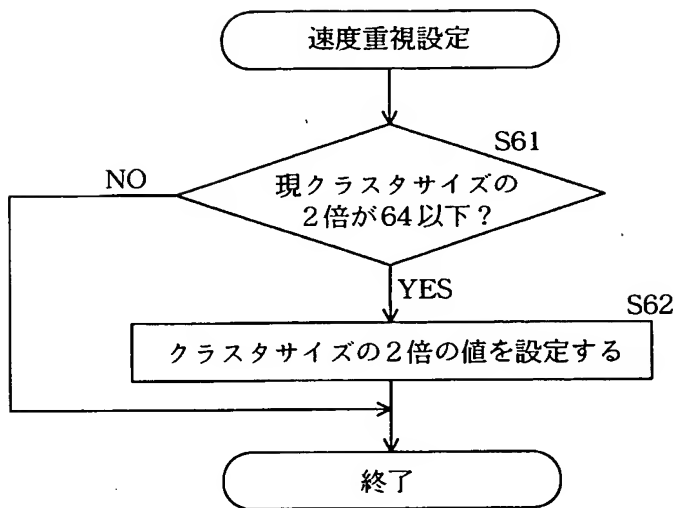
【図 1】



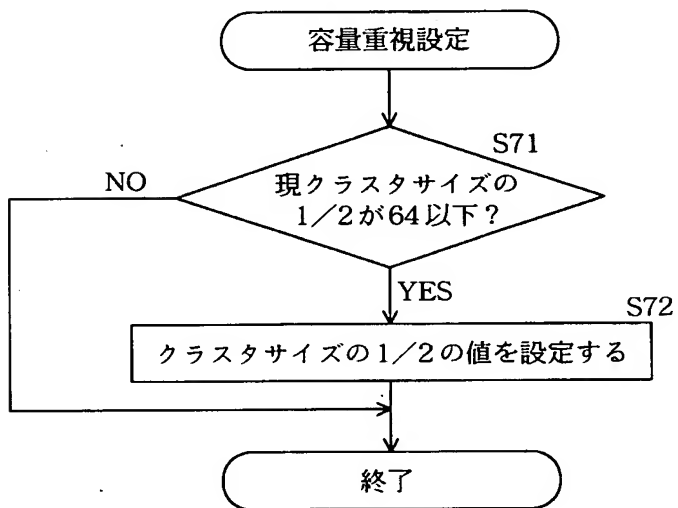
【図 2】



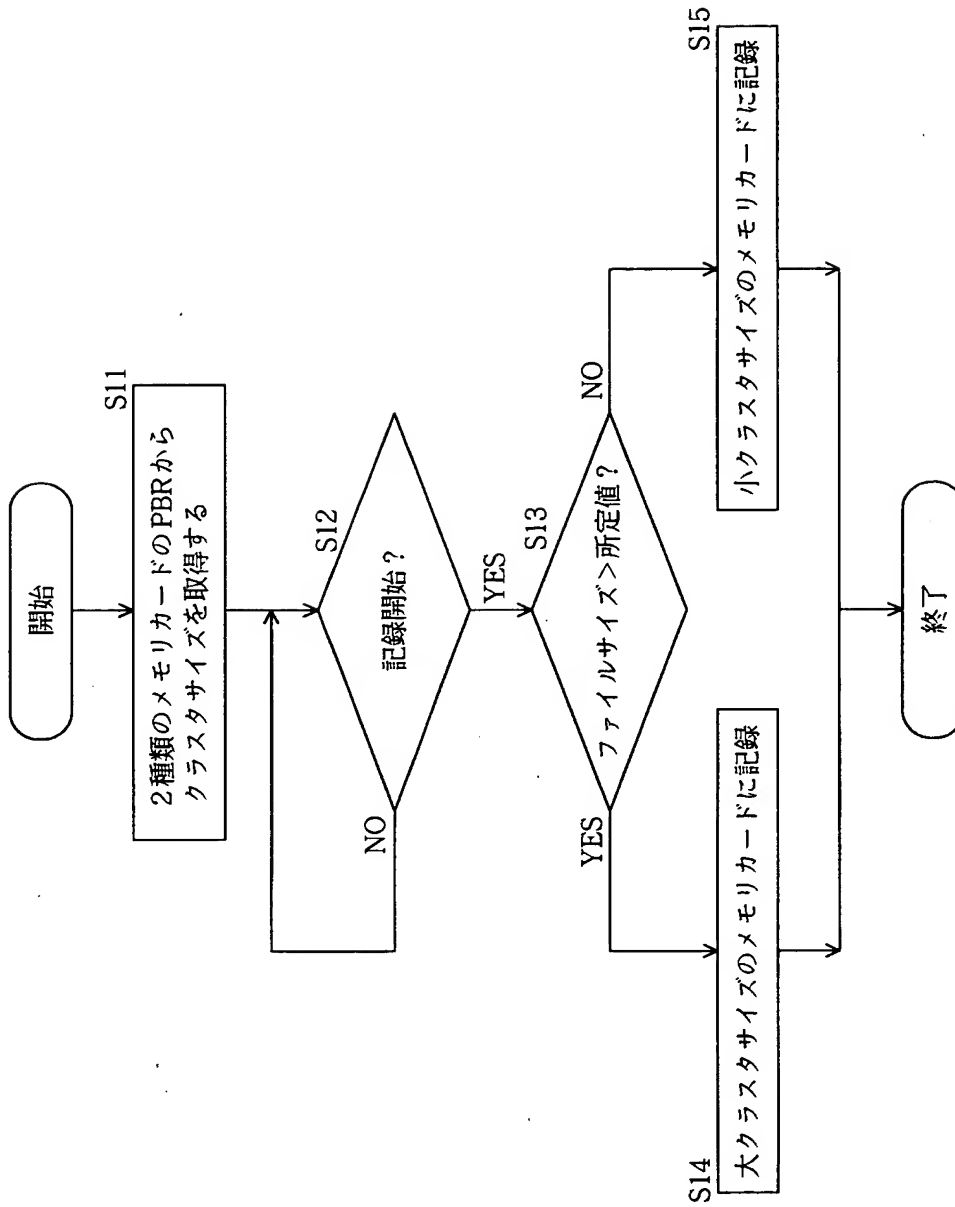
【図 3】



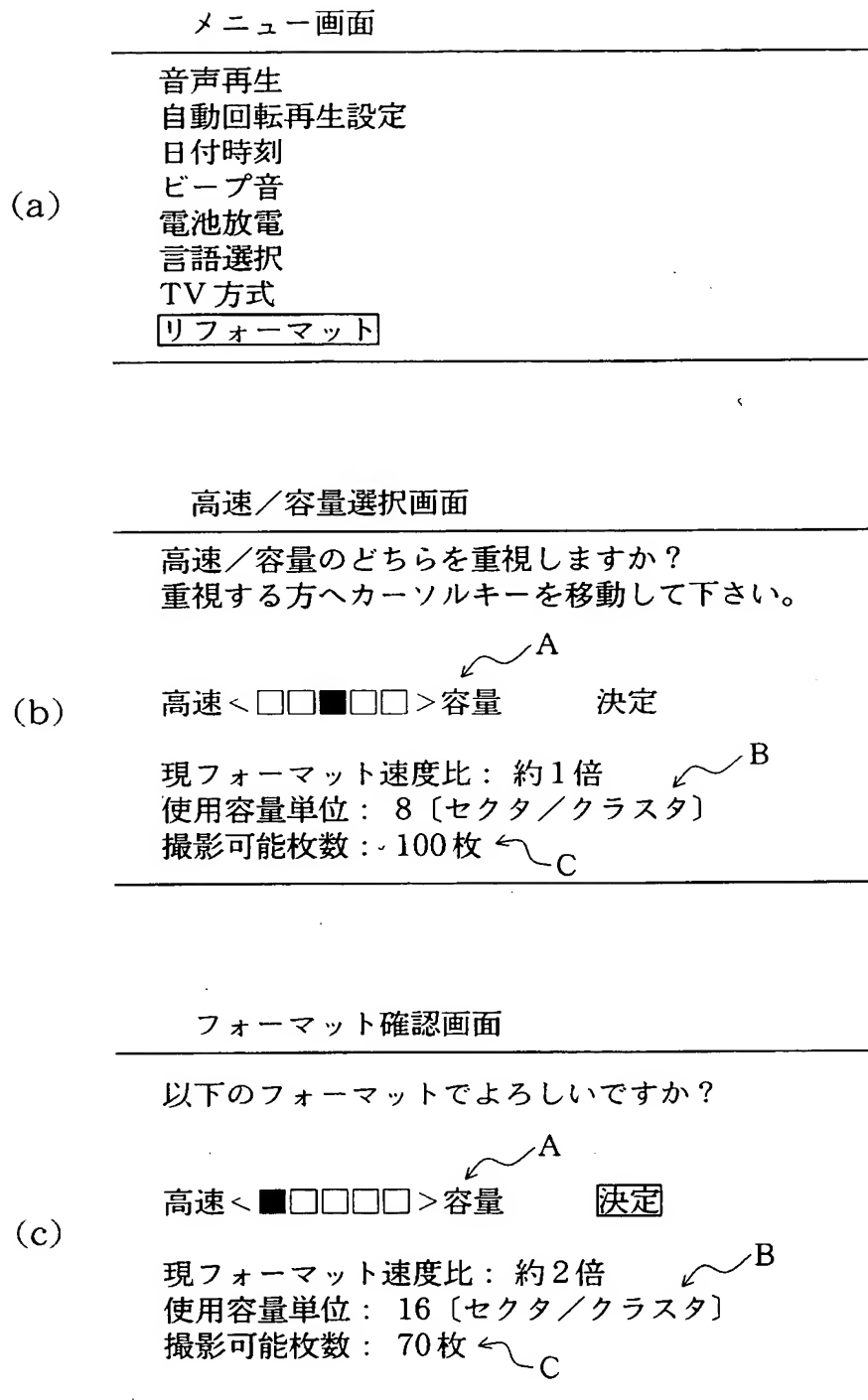
【図 4】



【図5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 デジタルカメラにおいて、ユーザの外部メモリカード11に対するアクセスの高速性と記録可能容量についての要望に応じたフォーマットを行なう。

【解決手段】 本発明に係るデジタルカメラ1は、外部メモリカード11のフォーマットに際し、外部メモリカード11へのアクセスの高速性と記録可能容量をどの程度の比率で重視するかを入力するための第1表示部と、クラスターサイズが表示される第2表示部と、外部メモリカード11に記録可能な画像の枚数が表示される第3表示部とを有するグラフィカルユーザインターフェースをディスプレイ9に表示し、ユーザの操作に応じて、第2表示部に表示されているクラスターサイズにて、記録媒体をフォーマットする。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2002-238790
受付番号	50201225026
書類名	特許願
担当官	第八担当上席 0097
作成日	平成14年 8月21日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成14年 8月20日
-------	-------------

次頁無

特願 2 0 0 2 - 2 3 8 7 9 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 8 8 9]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 2 4 日
 [変更理由] 新規登録
 住 所 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 1 8 番地
 氏 名 三洋電機株式会社

2. 変更年月日 1 9 9 3 年 1 0 月 2 0 日
 [変更理由] 住所変更
 住 所 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号
 氏 名 三洋電機株式会社